

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 2001095896 A

(43) Date of publication of application: 10.04.2001

(51) Int. Cl. A61J 3/00
B65D 83/06, B65G 47/19

(21) Application number: 11274035

(22) Date of filing: 28.09.1999

(71) Applicant: TOSHO INC

(72) Inventor: OMURA SHIRO

ISHII YASUHIRO

KOJIMA TOSHIYUKI

(54) POWDERED MEDICINE SUPPLY DEVICE

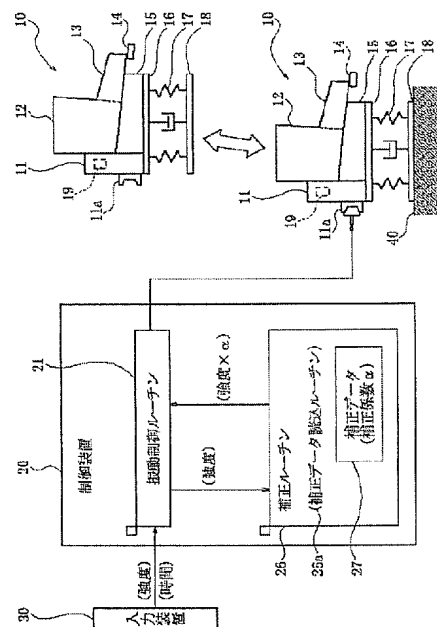
at a site is easily done with no error.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an easy-to-manufacture and -regulate powdered medicine supply device capable of automatically setting a vibrating condition.

SOLUTION: The device comprises a powdered medicine feeder 10 for feeding powdered medicine with vibration, a control means 20 separated therefrom for controlling a vibrating condition, a correcting means 26 for correcting set values for the vibrating condition in accordance with the characteristics of the powdered medicine feeder 10, and a storage means 19 provided on the side of the powdered medicine feeder 10 for holding characteristic data 27 for the powdered medicine feeder, used by the correcting means 26. The variation of the vibration characteristics of the individual powdered medicine feeder is avoided by the characteristic data and specific correcting data is exchanged with the replacement of the powdered medicine feeder, whereby manufacturing conditions or others are relaxed and work for repair and replacement



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-95896

(P2001-95896A)

(43) 公開日 平成13年4月10日 (2001.4.10)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テマコード* (参考)

A 6 1 J 3/00

3 1 0

A 6 1 J 3/00

3 1 0 F 3 F 0 8 0

B 6 5 D 83/06

B 6 5 D 83/06

H

B 6 5 G 47/19

B 6 5 G 47/19

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号

特願平11-274035

(22) 出願日

平成11年9月28日 (1999.9.28)

(71) 出願人 000151472

株式会社トーショー

東京都大田区東糀谷3丁目13番7号

(72) 発明者 大村 司郎

東京都大田区東糀谷3丁目13番7号 株式会社トーショー内

(72) 発明者 石井 康博

東京都大田区東糀谷3丁目13番7号 株式会社トーショー内

(74) 代理人 100106345

弁理士 佐藤 香

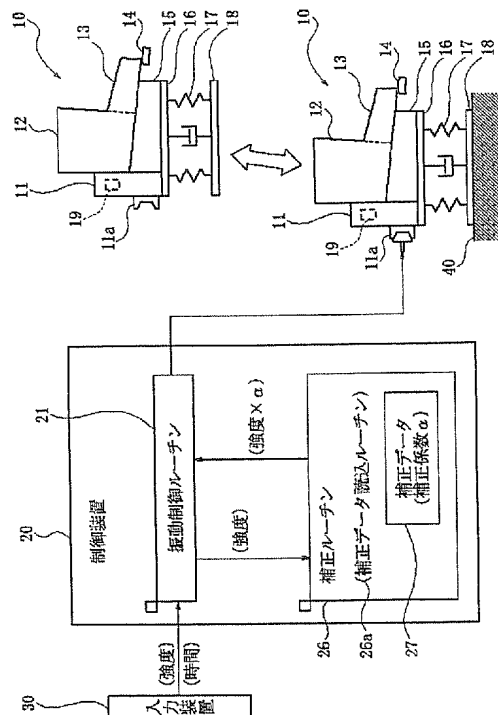
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 散薬供給装置

(57) 【要約】

【課題】 振動状態を自動設定する散薬供給装置であって製造や調整が容易なものを実現する。

【解決手段】 振動して散薬を送り出す散薬フィーダ10と、これと分離して設けられその振動状態の制御を行う制御手段20と、その振動状態についての設定値を散薬フィーダ10の特性に基づいて補正する補正手段26と、散薬フィーダ10側に設けられ補正手段26にて用いられる散薬フィーダの特性データ27を保持する記憶装置19とを備える。個々の散薬フィーダの振動特性のばらつきを各々の特性データで解消するとともに、散薬フィーダを交換するとそれに伴って固有の補正用データも入れ替わるので、製造条件等が緩和されるばかりか現場で修理交換する等の作業も簡便で誤り無く行える。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 振動して散薬を送り出す散薬フィーダと、これと分離して設けられその振動状態の制御を行う制御手段と、前記制御手段の一部として設けられ又は別個に設けられ前記振動状態についての設定値を前記散薬フィーダの特性に基づいて補正する補正手段と、前記散薬フィーダ側に設けられ前記補正手段にて用いられる前記散薬フィーダの特性データを保持する記憶装置とを備えている散薬供給装置。

【請求項 2】 振動して散薬を送り出す散薬フィーダと、その一部として設けられ何れか一方又は双方が着脱可能な散薬収容器および散薬送出部と、前記散薬フィーダの振動状態を制御する制御手段と、前記制御手段の一部として設けられ又は別個に設けられ前記振動状態についての設定値を前記散薬フィーダの特性に基づいて補正する補正手段と、前記散薬収容器または前記散薬送出部側に設けられ前記補正手段にて用いられる前記散薬フィーダの特性データを保持する記憶装置とを備えている散薬供給装置。

【請求項 3】 前記散薬フィーダの散薬収容器および散薬送出部が一体成形されたものであることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載された散薬供給装置。

【請求項 4】 前記制御手段が、異種散薬の同時送出を行う際に散薬収容器内の仕切りの有無に応じて又は散薬収容器の並設数に応じて前記設定値の決定基準を切り替えるものであることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 の何れかに記載された散薬供給装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、振動して散薬を送り出す散薬供給装置に関し、詳しくは、その振動を自動で適正状態にするための技術に関する。

【0002】

【従来の技術】 散薬を一定量ずつ継続して送出したいとき等には、振動して散薬を送り出す散薬フィーダが多用されている。かかる散薬フィーダでは、薬剤の種類等によって薬剤の送出状態すなわち薬剤の流れ出し具合が異なるため、振動状態が調節可能となっていて、作業者が処方箋や調剤指示書を見ながら勘で適当に振動パラメータを設定したり薬剤の流れ具合を見ながら設定値を調整したりしていた。これに対し、手作業で設定しなくても済むよう、振動周波数を低周波から高周波まで自動で徐々に上げていくようになった散薬供給装置や、予め測定しておいた各種散薬ごとの共振周波数データに基づいて散薬の種類ごとに振動周波数を自動で設定し直す散薬供給装置もある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このような従来の散薬供給装置では、振動周波数を徐々に変える場合、予め準備は要らない代わりに、散薬を送出し終

わるまでに時間が掛かり過ぎるという事態が起こりう

る。また、共振周波数を設定する場合、共振周波数は適正とされる範囲が狭いので、散薬供給装置の振動特性が多少異なるだけで散薬の送出状態に大きな変動が現れてしまうため、装置の特性がほぼ完全に揃っているか、揃うように一台一台を厳密に調整して合わせ込むことも必要とされるので、製造工程や交換作業が煩雑で厄介なものになりがちであった。このように、一長一短があるため、何れの方式も、十分に満足できるものとは言い難い。

【0004】そこで、散薬フィーダの振動状態を自動設定するに際し、実用上差し支えない速さで種々の散薬を送出するとともに散薬フィーダ特性の不揃い等も可成りの程度まで許容される又は簡便に解消されるように、散薬フィーダに対する制御手法等について如何なる改良を施すかが技術的な課題となる。この発明は、このような課題を解決するためになされたものであり、振動状態を自動設定する散薬供給装置であって製造容易又は調整容易なものを実現することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 このような課題を解決するために発明された第 1 乃至第 4 の解決手段について、その構成および作用効果を以下に説明する。

【0006】〔第 1 の解決手段〕第 1 の解決手段の散薬供給装置は（、出願当初の請求項 1 に記載の如く）、振動して散薬を送り出す散薬フィーダと、これと分離して設けられその振動状態の制御を行う制御手段と、前記制御手段の一部として設けられ又は別個に設けられ前記振動状態についての設定値を前記散薬フィーダの特性に基づいて補正する補正手段と、前記散薬フィーダ側に設けられ前記補正手段にて用いられる前記散薬フィーダの特性データを保持する記憶装置とを備えたものである。

【0007】このような第 1 の解決手段の散薬供給装置にあっては、製造した個々の散薬フィーダの振動特性にばらつきが有っても、それぞれの特性データを適合させれば適切に補正がなされて、総ての散薬フィーダの振動状態が揃うので、散薬フィーダ特性についての設計条件や製造条件が緩和される。また、散薬フィーダを交換するとそれに伴って固有の補正用データも入れ替わるので、現場で修理交換する等の作業が簡便で誤り無く行える。したがって、この発明によれば、振動状態を自動設定する散薬供給装置であって製造や調整も容易なものを実現することができる。

【0008】〔第 2 の解決手段〕第 2 の解決手段の散薬供給装置は（、出願当初の請求項 2 に記載の如く）、振動して散薬を送り出す散薬フィーダと、その一部として設けられ何れか一方又は双方が着脱可能な散薬収容器および散薬送出部と、前記散薬フィーダの振動状態を制御する制御手段と、前記制御手段の一部として設けられ又は別個に設けられ前記振動状態についての設定値を前記

散薬フィーダの特性に基づいて補正する補正手段と、前記散薬収容器または前記散薬送出部側に設けられ前記補正手段にて用いられる前記散薬フィーダの特性データを保持する記憶装置とを備えたものである。

【0009】このような第2の解決手段の散薬供給装置にあっては、散薬に触れる部材が洗浄等のために現場でも容易に取り外せるよう着脱可能となっているが、そのような散薬収容器および散薬送出部の何れか一方または双方を交換するとそれに伴って固有の補正用データも入れ替わるため、洗浄等の作業が簡単に而も誤り無く行える。したがって、この発明によれば、振動状態を自動設定する散薬供給装置であって製造や調整に加えて洗浄作業等も容易なものを実現することができる。

【0010】〔第3の解決手段〕第3の解決手段の散薬供給装置は、(出願当初の請求項3に記載の如く)、上記の第1、第2の解決手段の散薬供給装置であって、前記散薬フィーダの散薬収容器および散薬送出部が一体成形されている、というものである。

【0011】このような第3の解決手段の散薬供給装置にあっては、散薬に触れる部材が一体に纏まっているので、洗浄等の作業が一層簡便になる。しかも、固有の補正用データまで一体に纏め得るので、装置の複雑化を回避しつつ、洗浄作業等に伴う誤りもより確実に防止することができる。なお、一体成形化により部材形状等の微調整がし難くなっても、補正手段によって部材形状等の許容範囲が広がられているので、不都合は無く、コストダウン等のメリットを十分に享受することができる。したがって、この発明によれば、振動状態を自動設定する散薬供給装置であって製造や調整に加えて洗浄作業等も容易なものを安価に実現することができる。

【0012】〔第4の解決手段〕第4の解決手段の散薬供給装置は、(出願当初の請求項4に記載の如く)、上記の第1、第2、第3の解決手段の散薬供給装置であって、前記制御手段が、異種散薬の同時送出を行うに際し散薬収容器内の仕切りの有無に応じて又は散薬収容器の並設数に応じて前記設定値の決定基準を切り替えるようになっている、というものである。

【0013】このような第4の解決手段の散薬供給装置にあっては、散薬収容器に投入された時点で散薬が混合されているか否かまでも区別して目目細かな設定がなされるので、よりの確に散薬送出が行われることとなる。したがって、この発明によれば、異種散薬の混合送出についても適切に振動状態を自動設定する散薬供給装置であって製造や調整も容易なものを実現することができる。

【0014】

【発明の実施の形態】このような解決手段で達成された本発明の散薬供給装置について、これを実施するための幾つかの具体的な形態を説明する。

【0015】本発明の第1の実施形態は、上述した解決

手段の散薬供給装置であって、前記制御手段が、振動状態を制御する際、前記散薬フィーダの振動強度を散薬の種類と重量とに基づいて設定するようになっていることを特徴とする。この場合、散薬の種類等に対する依存性と散薬フィーダの特性に対する依存性とを分離して散薬の種類等に基づく振動強度の設定値を散薬フィーダの特性値に基づいて補正するようにしたことにより、個々の散薬フィーダに対する設計基準や調整基準が緩和されるとともに、設定値の決定基準の汎用性・普遍性も向上する。また、特性変動に過敏な共振点の振動周波数を可変設定するので無く、振動強度を可変設定するようにしたので、各基準の緩和や普遍化等が更に一段と進められている。しかも、振動強度の設定では、振動波形が歪んで高調波等の各種周波数成分を含んでいる方が特性の安定化等の観点からも好都合なので、振動系を安価にできるという利点もある。

【0016】本発明の第2の実施形態は、上述した実施形態の散薬供給装置であって、散薬の種類および重量を入力する入力手段と、前記制御手段に設けられ入力した散薬の種類から粒径等に基づく所定の分類区分を得る第1の設定値決定手段と、前記制御手段に設けられ入力した散薬の重量と前記第1の設定値決定手段にて得られた分類区分とに基づいて前記振動強度の設定値を求める第2の設定値決定手段とを備えていることを特徴とする。この場合、制御手段について設定値決定手段までも多段化したことにより、設定テーブル等の決定用データが集約されるので、その作成作業や決定処理が簡素化される。また、新薬や剤型の追加等に際しても、第1の設定値決定手段にだけ追加すれば足り、分類済みの第2の設定値決定手段への追加作業は不要なので、拡張も容易である。

【0017】本発明の第3の実施形態は、上述した解決手段および実施形態の散薬供給装置であって、散薬送出の有無を検出する送出検出手段が設けられていることを特徴とする。これにより、散薬送出が開始するまでの時間や散薬送出が終了するまで時間のばらつきに起因して散薬フィーダの特性が見掛け上変動してしまうのを回避することができるので、設定テーブル等の決定用データの集約が更に進むこととなる。

【0018】このような解決手段や実施形態で達成された本発明の散薬供給装置について、以下の第1～第4実施例により更に具体的に説明する。図1及び図2に示した第1実施例は、上述した第1、第3の解決手段を具現化したものであり、図3に示した第2実施例は、上述した第2、第3の解決手段を具現化したものであり、図4及び図5に示した第3実施例は、上述した第1、第3、第4の解決手段を具現化したものであり、図6に示した第4実施例は、上述した第2、第3、第4の解決手段を具現化したものである。

【0019】なお、それらの図示に際しては、簡明化等

10

20

30

40

50

のため、筐体パネルや、ベース、フレーム、ボルト等の締結具、ヒンジ等の連結具などは図示を割愛し、発明の説明に必要なものや関連するものを中心に図示した。もっとも、図 2 (c) 及び同図 (d) については、筐体の輪郭を細い一点鎖線で補助的に示している。また、図 2 (c) 及び図 5 (c) については、必須ではないが、有ると便利で、対比にも好都合な、もう一組の散葉供給装置等を二点鎖線で示した。

【0020】

【第 1 実施例】本発明の散葉供給装置の第 1 実施例について、その具体的な構成を、図面を引用して説明する。図 1 は、その全体構成を示す概要ブロック図である。図 2 は、(a) が散葉収容器及び散葉送出部の斜視図であり、(b) が他の形態の散葉収容器及び散葉送出部の斜視図であり、(c) が散葉供給装置を実装した散葉分包機の正面模式図であり、(d) がその右側面模式図である。

【0021】この散葉供給装置は(図 1 参照)、振動式の散葉フィーダ 10 と、制御手段および補正手段を具現化した制御装置 20 とを具えており、これらは、適宜のケーブル等を介して信号送受等可能に接続されるとともに、そのケーブル端等に設けられたコネクタ 11 a 等にて容易に分離しうようになっている。また、制御装置 20 は、散葉フィーダ 10 の振動条件を設定するのに必要な情報を入力するために、入力装置 30 とも適宜のケーブルや LAN 等を介して信号送受や交信等の可能なように有線または無線で接続されている。

【0022】散葉フィーダ 10 は(図 1 参照)、振動するために、振幅可変な発振回路とその発振信号に従ってスイッチングするパワートランジスタとを有して所望の駆動電圧や駆動電流を生成する駆動回路 11 と、その駆動電圧等を受けて伸縮や回転等して振動を生じるピエゾ素子や偏心モータ等を含んだ振動発生部材 15 とを具えている。また、その支持部となる散葉分包機 40 等への搭載・装着を容易にするとともに加振を効率良く行う等のために、バネやゴム等を適宜組み合わせさせたダンパー 17 に対しその上下にアッパーベース 16 とユニットベース 18 とを連結し、さらにアッパーベース 16 上に又は下に振動発生部材 15 及び駆動回路 11 を固定的に取り付けておいて、ユニットベース 18 を散葉分包機 40 に取り付ける際には、ボルト等で着脱可能に或いはフック等で着脱容易に行えるようになっている。

【0023】その振動状態は、強度だけ可変する場合、周波数依存性が無い又は弱い方が好都合なので、発振信号は、各周波数を満遍なく含んだホワイトノイズのようなものが望ましいが、それに近いものとして周波数に揺らぎを持たせたものや、高調波成分等が多く含まれるよう意識的に歪ませた波形のものでも良い。さらに、振動発生部材 15 やダンパー 17 等も、非線形特性やヒステリシス特性を意識的に持たせることで、同様の効果が期

待できるものである。

【0024】また、散葉フィーダ 10 には(図 1 参照)、その振動にて散葉を送り出すために、送出を待っている散葉を一時貯留しておく散葉収容器 12 と、この散葉収容器 12 から排出された散葉に振動を与えながら一定経路を流下させることで排出量・流量を安定させる散葉送出部 13 も、設けられている。これらの散葉収容器 12 と散葉送出部 13 は、プラスチックの射出成形等にて一体成形されており、振動発生部材 15 の上に又はアッパーベース 16 の上に纏めて装着されるようになっている。その装着に際しては、散葉収容器 12 側より散葉送出部 13 側が少し低くなるように傾斜がつけられるとともに、着脱可能なように更には着脱容易または着脱自在なように、ネジ等による締結や、フック等による掛止・係止、クランプやクリップ等による挟持などで取り付けられるようになっている。

【0025】散葉収容器 12 は(図 2 参照)、ホッパーやタッパーのような箱形の容器で、上部が大きく開口しており、その下端部のうち散葉送出部 13 に連なるところには横長で狭い排出口 12 a も開口形成されている。この排出口 12 a は散葉送出部 13 によって下側から両脇まで囲まれている。散葉送出部 13 は、そこを始端として断面 U 字状のまま延びて所定長の直線溝状案内路を形成しており、そのためトラフとも呼ばれている。

【0026】その散葉送出部 13 の先端のところには、そこを散葉が流れ出て落ちて来ているか否かを即ち散葉送出の有無を検出するために、送出検出部材 14 が付設されている。これにはフォトセンサ等が用いられるが、その光量や感度等の経年変化等の影響を回避すべく、バンドパスフィルタ等も併用されていて、流下に伴う散葉分布の揺らぎを検出するようになっている。そして、その検出結果が、図示は割愛したが、制御装置 20 へ送出されるようになっている。

【0027】また、散葉収容器 12 には、素直に単一の容器になっているもの(図 2 (a) 参照)の他、内側に仕切り 12 b が形成されたもの(図 2 (b) 参照)も実用化されている。前者は手作業で散葉を投入する場合など広く用いられる汎用品であるが、後者は散葉の秤量から投入まで自動機械で行うような場合に好適なものとなっている。

【0028】さらに(図 1 参照)、散葉フィーダ 10 側の駆動回路 11 には、記憶装置 19 が設けられており、これには、適宜の不揮発性メモリ等が用いられ、該当する散葉フィーダ 10 に対する補正データ 27 の内容すなわち補正係数 α がそのまま記憶保持されている。あるいは、適宜の符号化や冗長データの付加なども施された別の形式等で、ただし適切な変換等にて補正データ 27 を構築可能に、特性データが保持されている。

【0029】制御装置 20 は(図 1 参照)、散葉フィーダ 10 の振動強度をプログラム処理にて柔軟に設定する

べくマイクロプロセッサシステムとなっており、これには、制御手段および入力手段として振動制御ルーチン 21 がインストールされているのに加えて、振動強度の設定値を散薬フィーダ 10 の特性に基づいて補正するために、補正手段として補正ルーチン 26 もインストールされている。振動制御ルーチン 21 は、入力手段として、入力装置 30 を介して振動強度および時間を入力するようになっているが、入力したそれらのデータのうち振動強度を補正ルーチン 26 に引き渡して、散薬フィーダ 10 の振動強度に対する設定値の補正を依頼するようになっている。

【0030】補正ルーチン 26 には、個々の散薬フィーダ 10 の特性を反映すべく、各散薬フィーダ毎に作成された補正係数 α すなわち補正データ 27 が随伴しており、そのためのデータ領域も適宜メモリに割当てられている。補正ルーチン 26 は、振動制御ルーチン 21 から振動強度の標準設定値を受け取ると、それに補正係数 α を乗じて個別設定値を求め、これ即ち補正後の振動強度を振動制御ルーチン 21 に引き渡すようになっている。また、この補正ルーチン 26 には補正データ読込ルーチン 26a が組み込まれており、この補正データ読込ルーチン 26a は、リセット等の初期化に際して、あるいはコネクタ 11a の挿抜を検知して、記憶装置 19 のデータを読み込むとともに補正データ 27 をセットアップするようになっている。

【0031】補正係数 α は、仮想の理想的な散薬フィーダ 10 に対して共通するように定められた振動強度の標準設定値と、実際に製造された一個一個の散薬フィーダ 10 について個々に求められた振動強度の個別設定値とを対応づけるものである。補正係数 α に個々の散薬フィーダ 10 の振動特性を反映させるために、基準の標準設定値で該散薬フィーダ 10 を振動させるとともに、その振動の強さを測定しておき、適正な振動強度を得るための補正値・補償値を逆算して、その値を補正係数 α として記憶装置 19 に記憶させることが行われる。この作業は、個々の散薬フィーダ 10 について、製造時や出荷時等に一度行っておけば足りるようになっている。

【0032】入力装置 30 は、制御装置 20 の振動制御ルーチン 21 による入力処理を補助するため或いは可成りの部分を肩代わりするため、制御装置 20 に付加して設けられており又は適宜のインターフェイスを介して制御装置 20 に接続されている。そして、必要なデータを打ち込み可能なキーボードやパネルキーであったり、秤量済み散薬を手で運ぶ際に用いられる容器に付加されているデータキャリアから該当データを非接触で読み取るリーダであったり、処方箋データや調剤データをマニュアルで受け付けて或いはいわゆるオーダーリングシステムのホストコンピュータからそれらのデータをオンラインでダウンロードして一連の又は一群の錠剤分包機や散薬分包機等の調剤装置を有機的に関連付けて管理する処方

入力卓であったりする。要するに、入力装置 30 は、散薬フィーダ 10 で処理しようとする散薬について、その振動強度と時間という情報を抽出して又は抽出可能にして、そのデータを制御装置 20 の利用に供するものである。

【0033】このような散薬供給装置は、散薬分包機 40 に搭載して用いられることが多いので、それについても言及する(図 2(c), (d) 参照)。最近よく用いられている散薬分包機 40 は、それぞれが散薬フィーダ 10 を実装した 2 台の散薬分配分割装置(43~45) が左右に並んで設置されており(なお、基本動作には 1 台あれば足りるので図 2(c) では 2 台目を二点鎖線で示している)、何れも、必要量だけ秤量された散薬を分包単位で均等に分割するために、散薬を等速で少しずつ送出する上述の散薬フィーダ 10 に加えて、回転しながらその散薬を溝に受けることで円環状に均す環状テーブル 44 と、これを回転させるテーブル駆動部 43 と、環状テーブル 44 の溝から散薬を所定量ずつ切り出す切り出し装置 45 とを具えている。両散薬分配分割装置(43~45) の中間位置には、共通ホッパー 46 が設置されており、これによって、それらの切り出された散薬を包装装置(41, 42) へ導くようになっている。

【0034】包装装置(41, 42) は、共通ホッパー 46 を介して落下して来た散薬を受ける投入ホッパー 42 と、予め二つ折りされ巻き取られている分包帯に加えて適宜ユニット化されたその送り機構やヒートシール部材さらにはプリンタ等も収めた包装装置本体 41 とを具えていて、薬剤を受ける度に、投入ホッパー 42 が上下動するとともに、分包帯を間欠的に送り出しながら、薬剤を服用単位・施用単位で分包するようになっている。

【0035】また、制御装置 20 は、各散薬フィーダ 10 毎に設けても良いが、この例では、包装装置本体 41 の後方など、散薬分包機 40 の筐体内で空いているところに設置されていて(図 2(d) 参照)、2 台の散薬供給装置の制御装置と散薬分包機 40 の制御装置とを一台のマイクロプロセッサで兼ねるようになっている。なお、制御装置 20 は、散薬分包機 40 の筐体外に設置しても良く、さらに入力装置 30 を兼ねるようになっているのも良い。

【0036】この第 1 実施例の散薬供給装置について、その使用態様及び動作を説明する。

【0037】この散薬供給装置を用いて散薬の定量送りを行う場合、分包しようとする散薬を必要量だけ秤量して散薬収容器 12 へ投入するとともに、その種類や重量等に基づいて適宜決定・選定した振動条件の標準設定値を、すなわち振動強度および時間の情報を、入力装置 30 を介して制御装置 20 に入力する。すると、その振動強度が振動制御ルーチン 21 から補正ルーチン 26 に通知され、これを受けた補正ルーチン 26 によって、標準設定値の振動強度が補正係数 α を掛けられて個別設定値

の振動強度に補正変換される

【0038】これが振動制御ルーチン21に返されると、それに基づいて振動制御ルーチン21が散葉フィーダ10を制御し、所定の弱い振動強度で散葉フィーダ10が振動を開始する。そして、その状態が継続しているうちに、散葉送出部13の先端から散葉の流出が検出されると、それからは、設定された時間の間に個別設定値の振動強度まで振動強度を増し、その後、散葉の流出が無くなったことが確認されるまで、その振動強度で振動し、締めくくりに強振も行つて振動を終える。

【0039】こうして、散葉フィーダ10から散葉が適正状態で即ち安定して速やかに送出されるが、そのとき、散葉分包機40では、環状テーブル44が定速回転していて、散葉フィーダ10から送出・排出された散葉は、環状テーブル44上へほぼ均一に分配される。そして、分配が済むと、逐次、環状テーブル44を所定角度ずつ回転させながら、切り出し装置45による切り出しが行われ、切り出された散葉は、共通ホッパー46を経て、投入ホッパー42が上下動する度にそこへ投入され、包装装置本体41によって分包帯のそれぞれの区分内に封じられる。

【0040】なお、もう一台の方の散葉フィーダ10が用いられたときにも(図2(c))の二点鎖線部分を参照)、標準設定値である同じ振動強度および時間が入力されるが、通常は補正係数 α が異なっているので、個別設定値として最終的に得られる振動強度も相違して来るが、その相違は個々の散葉フィーダ10の特性を反映した補正分なので、散葉の流出状態・送出状態は、何れの散葉フィーダ10でもほとんど変わらない。

【0041】また、散葉フィーダ10の交換作業は、散葉フィーダ10を交換すれば、それだけで終わりである。入力装置30等を操作して補正データ27を書き換えるといった付随作業は要らない。交換後に電源投入等を行うと、補正データ読込ルーチン26aが起動されて、あるいは少なくとも補正ルーチン26による補正データ27の参照に先だつて、記憶装置19の保持データにて補正データ27が適切な補正係数 α にセットされるので、交換後も常に而も自動的に、適正な振動状態で散葉フィーダ10から散葉が送出される。

【0042】

【第2実施例】本発明の散葉供給装置の第2実施例について、その具体的な構成を、図3のブロック図を引用して説明する。この散葉供給装置が上述した第1実施例のと相違するのは、記憶装置19が記憶装置19a、19bの二つに分かれるとともにそのうち記憶装置19aを駆動回路11側に残して記憶装置19bが散葉収容器12側に移った点と、これに伴い制御装置20でも補正データ27が第1補正データ27aと第2補正データ27bとに分かれた点である。第1補正データ27aは一の第1補正係数 α からなり、第2補正データ27bも一の

第2補正係数 β からなる。

【0043】記憶装置19bの導入された散葉収容器12や散葉送出部13は、一体のままであり、フック等にて振動発生部材15やアッパース16等から容易に着脱しうようになっている。また、補正データ読込ルーチン26aは、記憶装置19aの保持データを読み込んで第1補正係数 α をセットアップするとともに、記憶装置19bの保持データを読み込んで第2補正係数 β をセットアップするようになっている。さらに、補正ルーチン26は、振動制御ルーチン21から振動強度の標準設定値を受け取ると、それに補正係数 α 、補正係数 β を共に乗じて個別設定値を求めるようになっている。

【0044】この場合、洗浄等のために散葉収容器12及び散葉送出部13を交換する作業は、散葉収容器12側を交換すれば、それだけで終わりである。入力装置30等を操作して補正係数 β 等を書き換えるといった付随作業は要らない。その交換によって記憶装置19bと制御装置20との接続状態が断続されるとそれが自動検出され、それに応じて補正データ読込ルーチン26aが起動されて、あるいは補正ルーチン26の補正処理に先だち毎回起動されて、記憶装置19bの保持データにて補正係数 β が適切な内容にセットアップされるので、交換後も常に而も自動的に、適正な振動状態で散葉フィーダ10から散葉が送出される。なお、補正係数 α も同様にして常に適切な内容となっている。

【0045】

【第3実施例】本発明の散葉供給装置の第3実施例について、その具体的な構成を、図面を引用して説明する。図4は、そのブロック図であり、図5(a)は、第1設定テーブルであり、図5(b)は、第2設定テーブルであり、図5(c)は、補正テーブルであり、図5(d)は、振動パターンのグラフである。この散葉供給装置は、上述した第1実施例における制御装置20(図1参照)を以下のように拡張したものである。

【0046】この制御装置20には(図4参照)、その振動強度の設定を散葉の種類と重量とに基づいてほぼ全自動で行うために、しかもプログラム改造等の容易化等を考慮してモジュール化を進めるために、振動制御ルーチン21に加えて、その制御手段の一部機能を分担するものとして第1設定ルーチン22および第2設定ルーチン24がインストールされている。さらに、新薬開発等に伴うデータの追加や更新等も考慮して、第1設定ルーチン22には、薬剤の種類を基準にして作成された第1設定テーブル23が随伴し、第2設定ルーチン22には、薬剤の分類区分および重量を基準にして作成された第2設定テーブル25が随伴するように、各々の領域が適宜のメモリに割当てられている。

【0047】振動制御ルーチン21は、入力手段として、入力装置30を介して散葉の種類および重量を入力するようになっているが、入力したそれらのデータのう

ち種類データを第1設定ルーチン22に引き渡すとともに、重量データを第2設定ルーチン24に引き渡して、散薬フィーダ10の振動強度に対する設定値の決定を指示することも行うようになっている。その入力を補助する入力装置30は、ここでは、振動強度および時間でなくその代わりに、散薬フィーダ10で処理しようとする散薬についての種類と重量という情報を抽出して又は抽出可能にして、そのデータを制御装置20の利用に供するようになっている。

【0048】第1設定ルーチン22は、種類データを受け取ると、第1設定テーブル23を検索してそれに該当する分類区分を求め、これを第2設定ルーチン24に引き渡すようになっている。第1設定テーブル23は(図5(a)参照)、散薬の種類に対応した薬品名またはそのコード等と、それぞれの薬品の流動特性が粒径や比重等によって異なることに着目して分類された例えばA～Eの5区分のうち何れに各薬品が属するのかをそのA～Eの符号にて示す粒度等分類とが、一対一対応で配列されたものである。そして、これらによって、入力した散薬の種類から粒径等に基づく所定の分類区分が得られるようになっている。例えば、比重が特に大きい等の特殊な散薬については分類区分としてAが得られ、その他の一般的な散薬については、粒径を基準にして、顆粒ならB、細粒ならC、粉末ならD、漢方ならEが得られるようになっている。

【0049】第2設定ルーチン24は、分類区分と重量データとを受け取ると、第2設定テーブル25を検索してそれらに該当する標準設定値と時間データとを求め、標準設定値は補正ルーチン26に引き渡し、時間データは振動制御ルーチン21に引き渡すようになっている。標準設定値には、振動状態をきめ細かく可変にするべく、初期値と定常値とが用いられる。第2設定テーブル25は(図5(b)参照)、2次元のマトリクス状配列となっていて、重量値が適宜増加しながら各行に割り振られ、さらに上記A～Eの各区分に時間を加えた6項目が各列に割り振られるとともに、それぞれの対応箇所に初期値と定常値との対あるいは時間データがセットされたものである。そして、これらによって、入力した散薬の重量と第1の設定値決定手段(22, 23)にて得られた分類区分とに基づいて振動強度の設定値すなわち初期値と定常値と時間とが求められるようになっている。なお、その際、異種散薬を同時に送出する場合には、散薬収容器12内の仕切り12bの有無に応じて設定値決定の基準を切り替えるようになっているが、その詳細については、後の動作説明にて例示する。

【0050】補正ルーチン26は、個々の散薬フィーダ10の特性を反映させた補正データ27として補正テーブル27cを用いるように拡張されており、第2設定ルーチン24から初期値および定常値を受け取ると、それぞれの標準設定値について、補正テーブル27cを検索

してそれぞれに該当する個別設定値を求め、これら即ち補正後の初期値および定常値を振動制御ルーチン21に引き渡すようになっている。

【0051】補正テーブル27cは(図5(c)参照)、仮想の理想的な散薬フィーダ10に対して共通するように定められた振動強度の標準設定値と、実際に製造された一個一個の散薬フィーダ10について個々に求められた振動強度の個別設定値とが、一対一対応で配列されたものである。この補正テーブル27cに個々の散薬フィーダ10の振動特性を反映させるために、補正テーブル27cにセットされたそれぞれの標準設定値で該当散薬フィーダ10を振動させるとともに、その振動の強さを測定しておき、適正な振動強度を得るための補正值・補償値を逆算して、その値をテーブル27の個別設定値の各欄にセットすることが行われる。この作業は、個々の散薬フィーダ10について、製造時や出荷時等に一度行っておけば足りるようになっている。

【0052】また、振動制御ルーチン21は、制御手段として、散薬フィーダ10の振動強度を可変制御する際(図5(d)参照)、上述した補正後の初期値と定常値と時間とが揃うと、先ず初期値に対応した強さで振動を開始させ(同図の時刻t1参照)、送出検出部材14にて散薬送出の有が検出されるまでその振動状態を継続させる。そして、その検出がなされると(時刻t2参照)、上記時間をかけて振動強度を増し、その時間の経過時には(時刻t3参照)、上記定常値に対応した強さで振動させ、送出検出部材14にて散薬送出の有が検出されている間はその振動状態を継続させる。それから、送出検出部材14による散薬送出有りの検出が途絶えると(時刻t4参照)、念のため所定の一定時間だけ更に経過するのを待って(時刻t5参照)、最後に付着して残っている散薬も振り落とすべく強振させてから振動を止める(時刻t6参照)。振動制御ルーチン21はそのような制御信号を順次生成して散薬フィーダ10へ逐次送出するようになっている。

【0053】また、制御装置20が一台のマイクロプロセッサで2台の散薬供給装置の制御装置を兼ねるようになっている場合、第1設定テーブル23及び第2設定テーブル25は、共通なので同じものが2台の散薬供給装置に対して共用されるが、補正テーブル27は、個々の散薬フィーダ10毎に異なるので、複数設けられるか、それと等価な検索がし得るように拡張される(図5(c)の二点鎖線部分を参照)。

【0054】この第3実施例の散薬供給装置について、その使用態様及び動作を説明する。

【0055】先ず薬品が1種類の場合を説明し、次に2種混合の場合を述べ、最後に2種単独の場合にも言及する。2種混合の場合には、仕切り12bの無い散薬フィーダ10を使用し(図2(a)参照)、2種単独の場合には、仕切り12bの付いた散薬フィーダ10を使用し

(図2(b)参照)、1種単独の場合は、いずれを用いても良い。

【0056】 先ず、分包しようとする散薬が1種類だけの場合、例えば薬品「チヘミック」を重量「2g」だけ分包する場合、その散薬をその量だけ秤量して散薬収容器12へ投入するとともに、その種類および重量の情報を、入力装置30を介して制御装置20に入力する。すると、その種類が振動制御ルーチン21から第1設定ルーチン22に通知され、これを受けた第1設定ルーチン22によって第1設定テーブル23が検索され、これによって該当する分類区分「B」が得られる(図3(a)のテーブルにおける3行2列目を参照)。

【0057】 それから、その分類区分「B」が第1設定ルーチン22から第2設定ルーチン24に通知されるとともに、振動制御ルーチン21からは先ほど入力した重量値「2g」が第2設定ルーチン24に通知される。そうすると、第2設定ルーチン24によって第2設定テーブル25の表引きが行われ、これによって該当する初期値「2」及び定常値「4」の対が得られるとともに、該当する時間「100」も得られる(図3(b)のテーブルの3行目における3列目および7列目を参照)。

【0058】 そして、標準設定値である初期値「2」が、補正ルーチン26の補正テーブル27c検索によって個別設定値の「34」に補正変換され(図5(c)のテーブルにおける3行2列目を参照)、やはり標準設定値である定常値「4」は、同じく補正ルーチン26の補正テーブル27c検索によって個別設定値の「40」に補正変換される(図5(c)のテーブルにおける5行2列目を参照)。

【0059】 これらの設定値すなわち時間「100」と初期値「34」と定常値「40」とが揃い、これらが振動制御ルーチン21に返されると、それに基づいて振動制御ルーチン21が散薬フィーダ10を制御し、散薬フィーダ10が振動する。すなわち(図5(d)参照)、散薬送出部13の先端から散薬の流出が検出されるまでは初期値「34」の強度で振動し(同図の時刻t1~t2参照)、それから時間「100」の間に定常値「40」まで振動強度を増し(同図の時刻t2~t3参照)、その後は散薬の流出が無くなったことが確認されるまでその定常値「40」の強度で振動し(同図の時刻t3~t5参照)、締めくくりに強振も行つて振動を終える(同図の時刻t5~t6参照)。

【0060】 こうして、散薬フィーダ10から散薬が適正状態で即ち安定して速やかに送出されるが、そのとき、散薬分包機40では、環状テーブル44が定速回転していて、散薬フィーダ10から送出・排出された散薬は、環状テーブル44上へほぼ均一に分配される。そして、分配が済むと、逐次、環状テーブル44を所定角度ずつ回転させながら、切り出し装置45による切り出しが行われ、切り出された散薬は、共通ホッパー46を経

て、投入ホッパー42が上下動する度にそこへ投入され、包装装置本体41によって分包帯のそれぞれの区分内に封じられる。

【0061】 なお、もう一台の方の散薬フィーダ10が用いられたときにも(図2(c)の二点鎖線部分を参照)、同じ設定テーブル23、25を参照してほぼ同様に散薬の送出および分包がなされるが、補正テーブル27cについては異なるものが参照されるので(図5(c)の二点鎖線部分を参照)、個別設定値として最終的に得られる初期値および定常値はそれぞれ「30」及び「41」となるが(図5(c)のテーブルにおける3行3列目および5行3列目を参照)、その相違は個々の散薬フィーダ10の特性を反映した補正分なので、散薬の流出状態・送出状態は(図5(d)におけるt2~t4)、何れの散薬フィーダ10でもほとんど変わらない。

【0062】 次に、仕切り12bの無い散薬フィーダ10を使用して2種類の散薬と一緒に分包する場合、上述の説明と重複する説明は割愛して簡潔に述べると、それぞれの散薬はそれぞれの指定量だけ秤量されるとともに、良く混合されてから、纏めて散薬収容器12へ投入される。また、それら散薬の種類および重量の情報もそれぞれ制御装置20に入力される。それから、それぞれの散薬について第1設定テーブル23から分類区分が得られ、これらの分類区分と両散薬の合計重量とに基づいて第2設定テーブル25から初期値および定常値の対が2組求められる。

【0063】 そして、初期値については何れか小さい方が採択され、定常値については何れか大きい方が採択される。後は、上述した1薬品単独の場合と同様にして、補正テーブル27cの検索による個別設定値への変換や、振動制御ルーチン21による散薬フィーダ10の振動状態の制御、散薬分包機40による分包処理等が行われる。こうして、2種混合の場合も、何れの散薬についても安定して速やかな散薬の送り出しがなされ、その結果、均一な分包がなされる。

【0064】 最後に 仕切り12bの付いた散薬フィーダ10を使用して2種類の散薬と一緒に分包する場合について述べる。この場合、それぞれの散薬は、それぞれの指定量だけ秤量されてから、今度は混合すること無く散薬収容器12へ投入される。しかも、その際、仕切り12bの両側へ分離して投入される。それから、それら散薬の種類および重量の情報がそれぞれ制御装置20に入力されると、それぞれの散薬について第1設定テーブル23から分類区分が得られるとともに、それぞれの分類区分とそれぞれの単独重量とに基づいて第2設定テーブル25から初期値および定常値の対が2組求められる。すなわち、上述した1薬品単独の場合と同様の処理が2回行われてそれぞれの散薬だけとしたときの初期値および定常値が2組得られる。

【0065】そして、後は、上述した2種混合の場合と同様にして、初期値については何れか小さい方が採択され、定常値については何れか大きい方が採択され、それらの標準設定値に基づいて、補正テーブル27cの検索による個別設定値への変換や、振動制御ルーチン21による散葉フィーダ10の振動状態の制御、散葉分包機40による分包処理等が行われる。こうして、2種単独の場合も、何れの散葉についても安定して速やかな散葉の送り出しがなされ、その結果、均一な分包がなされる。

【0066】また、新薬の追加等有った場合には、それが分類区分A～Eの何れに属するかを粒径等に基づいて判別し、その薬品名のコードと分類区分の符号とを第1設定テーブル23に追加するだけで良い。第2設定テーブル25や補正テーブル27cを更新する必要は無い。こうして、新薬や剤型の追加等にも、適切に而も簡単に対処することができる。

【0067】さらに、この場合も、散葉フィーダ10の交換作業は、散葉フィーダ10を交換すれば、それだけで終わりである。入力装置30等を操作して補正テーブル27cを書き換えるといった付随作業は要らない。交換後に電源投入等を行うと、補正データ読込ルーチン26aが起動されて、あるいは少なくとも補正ルーチン26による補正データ27cの参照に先だって、記憶装置19の保持データにて補正データ27cが適切な内容にセットアップされるので、交換後も常に而も自動的に、適正な振動状態で散葉フィーダ10から散葉が送出される。第1設定テーブル23や第2設定テーブル25を更新する必要は無い。こうして、散葉フィーダ10の交換作業も容易に行うことができる。

【0068】

【第4実施例】本発明の散葉供給装置の第4実施例について、その具体的な構成を、図6のブロック図を引用して説明する。この散葉供給装置が上述した第3実施例のと同様なのは、記憶装置19が記憶装置19a、19bの二つに分かれるとともにそのうち記憶装置19aを駆動回路11側に残して記憶装置19bが散葉収容器12側に移った点と、これに伴い制御装置20でも補正テーブル27cが第1補正テーブル27dと第2補正テーブル27eとに分かれた点である。

【0069】記憶装置19bの導入された散葉収容器12や散葉送出部13は、一体のままであり、フック等にて振動発生部材15やアッパーベース16等から容易に着脱しうようになっている。また、補正データ読込ルーチン26aは、記憶装置19aの保持データを読み込んで第1補正テーブル27dをセットアップするとともに、記憶装置19bの保持データを読み込んで第2補正テーブル27eをセットアップするようになっている。さらに、補正ルーチン26は、第1補正テーブル27dと第2補正テーブル27eの双方を検索して個別設定値を2つ求め、両値を乗じて又は加えて1つに纏めるよう

になっている。

【0070】この場合、洗浄等のために散葉収容器12及び散葉送出部13を交換する作業は、散葉収容器12側を交換すれば、それだけで終わりである。入力装置30等を操作して補正テーブル27e等を書き換えるといった付随作業は要らない。その交換によって記憶装置19bと制御装置20との接続状態が断続されるとそれが自動検出され、それに応じて補正データ読込ルーチン26aが起動されて、あるいは補正ルーチン26による補正テーブルの検索に先だち毎回起動されて、記憶装置19bの保持データにて補正テーブル27eが適切な内容にセットアップされるので、交換後も常に而も自動的に、適正な振動状態で散葉フィーダ10から散葉が送出される。なお、第1補正テーブル27dも上述した第3実施例の場合と同様にして常に適切な内容となっている。

【0071】

【その他】なお、上記各実施例では、駆動回路11を散葉フィーダ10に設置したが、駆動回路11の設置箇所はそこに限られるわけではなく、駆動回路11は、制御装置20側に設けても良く、あるいはケーブル途中の中継点など中間の適宜箇所に設置しても良い。また、振動発生部材15は、アッパーベース16に対して固定するようにしたが、アッパーベース16とユニットベース18との間に設けて双方に連結させても良い。

【0072】上記各実施例では、制御手段としての振動制御ルーチン21や設定ルーチン22、23等と、補正手段としての補正ルーチン26等とが、同一の制御装置20に別個のルーチンで設けられたが、これらは多機能な一個のルーチンに纏められていても良く、あるいは協働する複数台のコンピュータに分散して設けられるようにしても良い。

【0073】上記各実施例では、環状溝を持つR円盤方式の散葉分包機に散葉供給装置を実装したが、V枋等を持ったものや、往復式のものに実装しても良く、あるいは散葉分包機以外の装置と組み合わせても良く、さらには単独で用いても良い。また、異種散葉の同時送出に際しての設定値決定基準の切り替えを、散葉収容器内の仕切りの有無に応じて行うようにしたが、散葉送出部13を共有する又は共通にする散葉収容器12が複数設けられているような場合には、その並設数に応じて切り替えるようにすると良い。

【0074】上記第2、第4実施例では、第1補正係数27aや第1補正テーブル27dに対応した記憶装置19aも散葉フィーダ10側に持たせるようにしたが、記憶装置19aは実装しないで、該当する補正データは入力装置30等を介してアップデートするようにしても良い。散葉収容器12及び散葉送出部13に比べて振動発生部材15等は交換する機会が少ないので、そのようにした方がコストとのバランスも良い。

【0075】また、散薬収容器 12 の洗浄時等に記憶装置 19b が簡単に壊れたりしないように、非接触でのアクセスが可能なデータキャリアや IC カード等を記憶装置 19b に採用して、それを散薬収容器 12 に埋め込むとともに、駆動回路 11 側等にリーダを付設しておくようにしても良い。さらに、記憶装置 19b は、散薬収容器 12 でなく散薬送出部 13 に設けても良い。

【0076】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明の第 1 の解決手段の散薬供給装置にあっては、個々の散薬フィーダの振動特性のばらつきを各々の特性データで解消するとともに、散薬フィーダを交換するとそれに伴って固有の補正用データも入れ替わるようにしたことにより、製造条件等が緩和されるばかりか現場で修理交換する等の作業も簡便で誤り無く行えるので、振動状態を自動設定する散薬供給装置であって製造や調整が容易なものを実現することができたという有利な効果がある。

【0077】また、本発明の第 2 の解決手段の散薬供給装置にあっては、散薬に触れる部材を着脱するとそれに伴って固有の補正用データも入れ替わるようにしたことにより、洗浄等の作業が簡単に而も誤り無く行えるので、振動状態を自動設定する散薬供給装置であって製造や調整に加えて洗浄作業等も容易なものを実現することができたという有利な効果を奏する。

【0078】さらに、本発明の第 3 の解決手段の散薬供給装置にあっては、洗う頻度の大きい部材に加えて固有の補正用データまで一体に纏めたこと等により、振動状態を自動設定する散薬供給装置であって製造や調整に加えて洗浄作業等も容易なものを安価に実現することができたという有利な効果がある。

【0079】また、本発明の第 4 の解決手段の散薬供給装置にあっては、散薬が混合されてから投入されるのか混合されずに投入されるのかまでも区別して設定されるようにしたことにより、異種散薬の混合送出についても適切に振動状態を自動設定する散薬供給装置であって製造や調整も容易なものを実現することができたという有利な効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の散薬供給装置の第 1 実施例について、そのブロック図である。

【図 2】 (a) が散薬収容器及び散薬送出部の斜視図であり、(b) が他の形態の散薬収容器及び散薬送出部の斜視図であり、(c) が散薬供給装置を実装した散薬分包機の正面模式図であり、(d) がその右側面模式図である。

【図 3】本発明の散薬供給装置の第 2 実施例について、そのブロック図である。

【図 4】本発明の散薬供給装置の第 3 実施例について、そのブロック図である。

【図 5】 (a) が第 1 設定テーブルであり、(b) が

第 2 設定テーブルであり、(c) が補正テーブルであり、(d) が振動パターングラフである。

【図 6】本発明の散薬供給装置の第 4 実施例について、そのブロック図である。

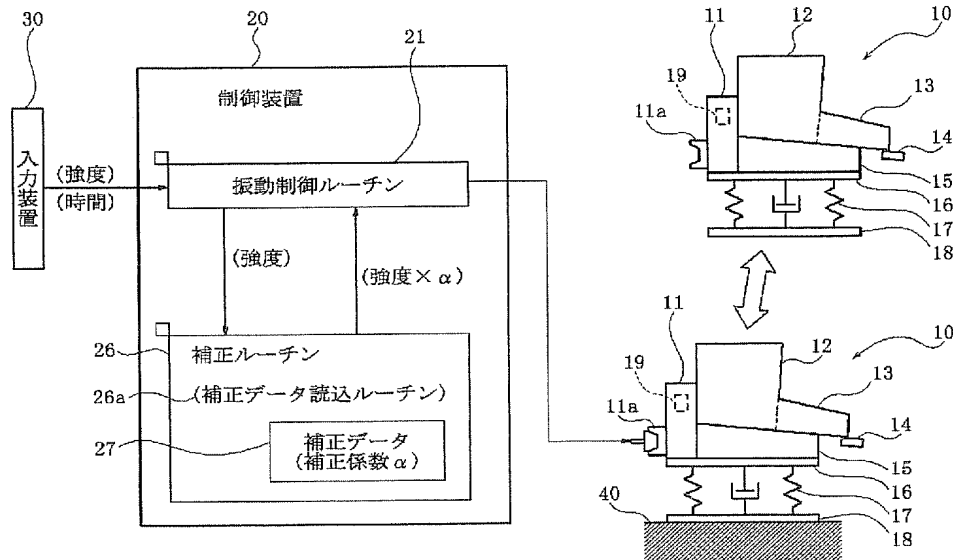
【符号の説明】

- 10 散薬フィーダ (電磁フィーダ、散薬分配手段、散薬供給装置)
- 11 駆動回路 (パワー回路、振動強度調節部)
- 12 散薬収容器 (フィーダホッパー、箱状貯留部材)
- 12a 排出口
- 12b 仕切り
- 13 散薬送出部 (フィーダトラフ、シュート、樋状案内部材)
- 14 送出検出部材 (フォトセンサ、先端センサ、動感センサ)
- 15 振動発生部材 (振動源、電歪素子部、電磁式振動部材)
- 16 アッパーベース
- 17 ダンパー (振動減衰部、振動伝達遮断部)
- 18 ユニットベース
- 19 記憶装置 (補正テーブル・係数のデータを保持したメモリ)
- 19a 記憶装置 (第 1 補正テーブル・係数のデータを保持したメモリ)
- 19b 記憶装置 (第 2 補正テーブル・係数のデータを保持したメモリ)
- 20 制御装置 (コントローラ、MPU、制御手段、散薬供給装置)
- 21 振動制御ルーチン (入力手段および設定手段)
- 22 第 1 設定ルーチン (標準値決定手段、第 1 の設定値決定手段)
- 23 第 1 設定テーブル (標準値決定手段、第 1 の設定値決定手段)
- 24 第 2 設定ルーチン (標準値決定手段、第 2 の設定値決定手段)
- 25 第 2 設定テーブル (標準値決定手段、第 2 の設定値決定手段)
- 26 補正ルーチン (個別設定値決定手段、補償手段、補正手段)
- 26a 補正データ読込ルーチン (補正手段)
- 27 補正データ (係数、個別設定値決定手段、補償手段、補正手段)
- 27a 第 1 補正係数 (個別設定値決定手段、補償手段、補正手段)
- 27b 第 2 補正係数 (個別設定値決定手段、補償手段、補正手段)
- 27c 補正テーブル (個別設定値決定手段、補償手段、補正手段)

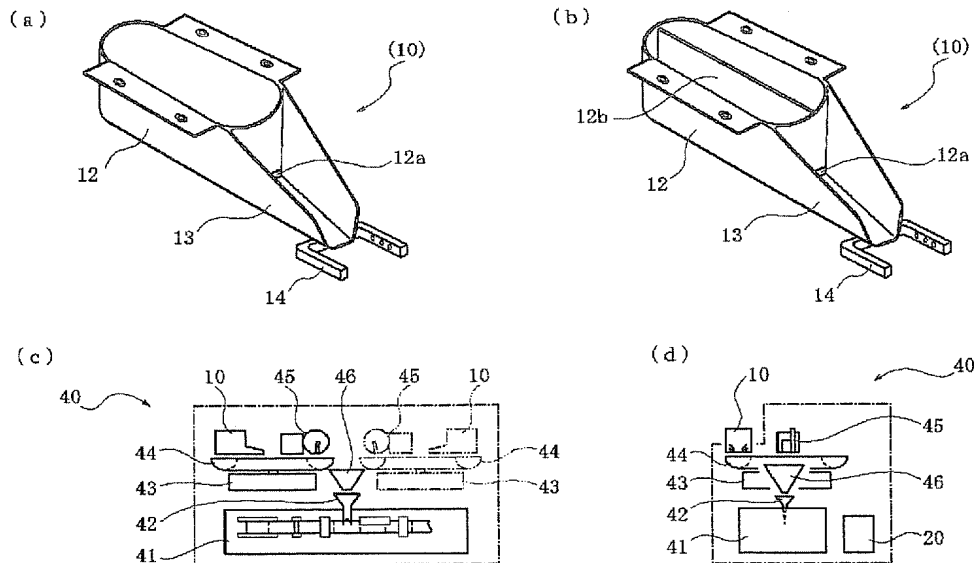
- 27 d 第1補正テーブル（個別設定値決定手段、補償手段、補正手段）
 27 e 第2補正テーブル（個別設定値決定手段、補償手段、補正手段）
 30 入力装置（入力手段の補助装置）
 40 散薬分包機（散薬供給装置の応用装置）
 41 包装装置本体

- 42 投入ホッパー（包装装置の薬剤投入口）
 43 テーブル駆動部
 44 環状テーブル（R円盤、散薬分配分割手段）
 45 切り出し装置（スクレッパー、散薬分割手段）
 46 共通ホッパー

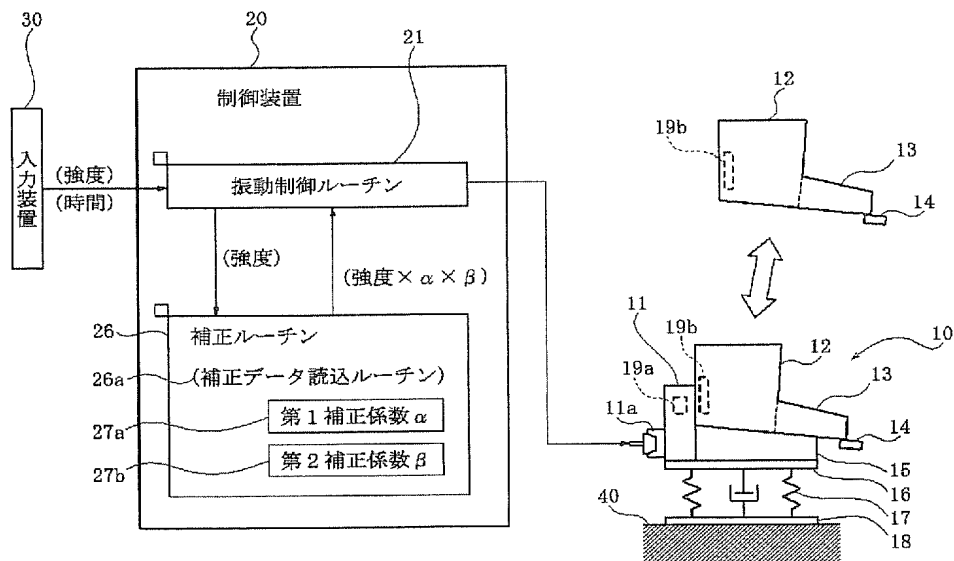
【図1】



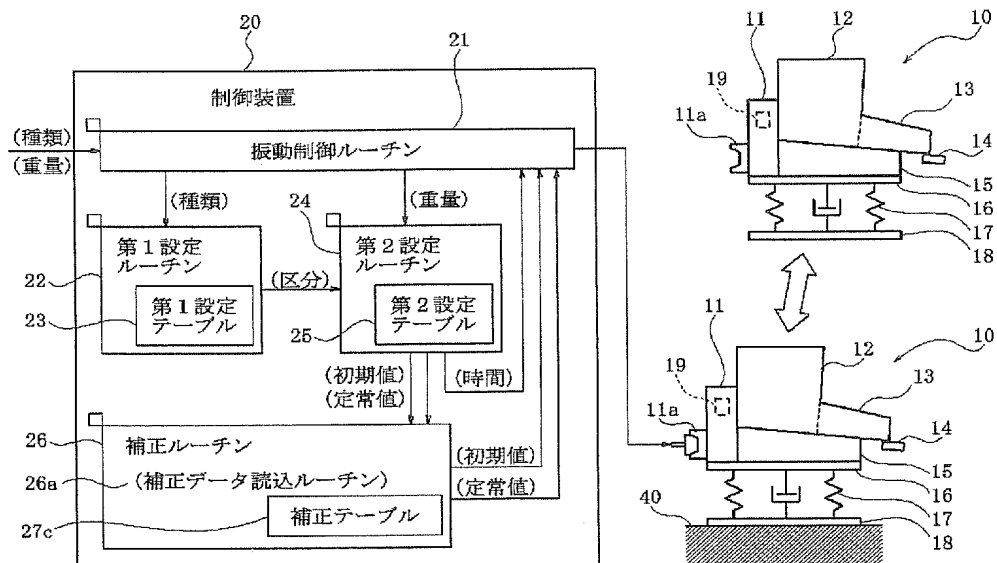
【図2】



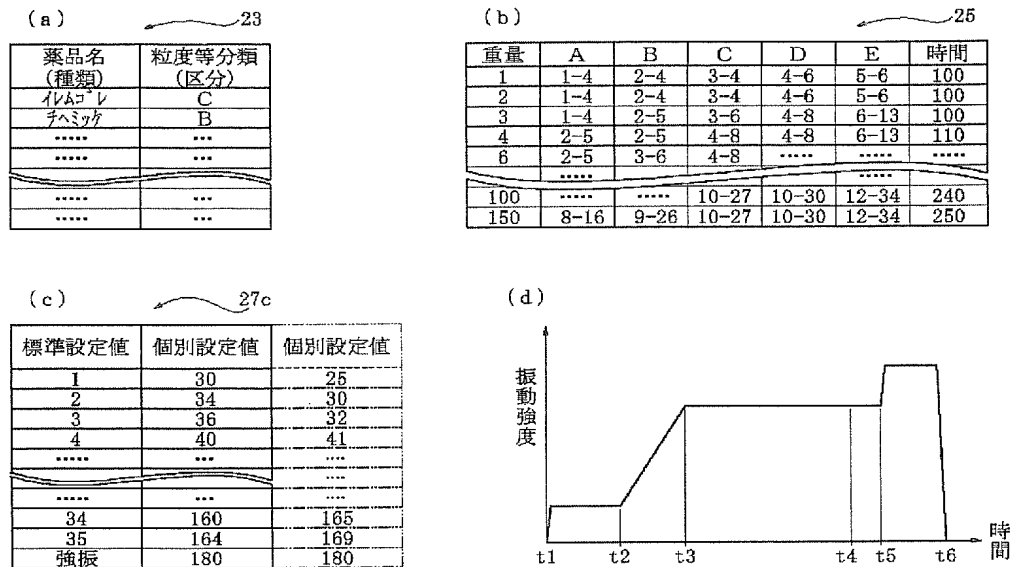
【図 3】



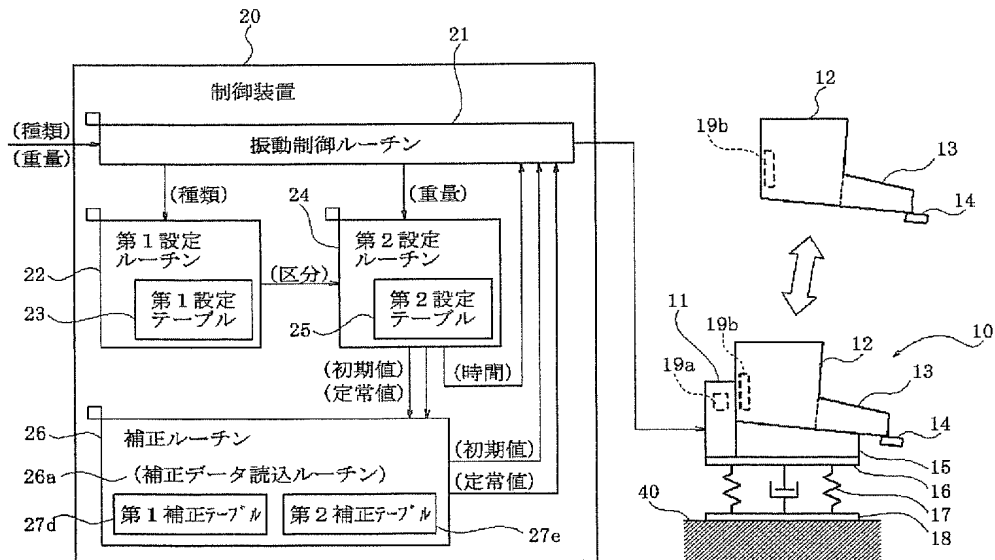
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(72)発明者 小島 敏之
 東京都大田区東糀谷 3 丁目 13 番 7 号 株式
 会社 トーヨー 内

F ターム (参考) 3F080 AA51 BA01 BA06 BF04 BF20
 CB03 CB16 CG15 DA15 FB10